

# **EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* (RT) DAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI PELUANG DITINJAU DARI KREATIVITAS BELAJAR SISWA KELAS XI SMA/MA NEGERIDI KABUPATEN KETAPANG PROVINSI KALIMANTAN BARAT**

**Rahman haryadi<sup>1</sup>, Mardiyana<sup>2</sup>, Dewi Retno Sari Saputro<sup>2</sup>**

<sup>1,2,3</sup> **Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta**

**Abstract:** The aims of this study were to investigate: (1) which learning model produces students' better mathematics learning achievement, Reciprocal Teaching (RT), Problem-Based Learning (PBL), or conventional learning model; (2) which students' have better mathematics learning achievement, those with high, medium, or low learning creativity; (3) viewed from learning models, which students' have better mathematics learning achievement, those with high, medium, or low learning creativity; (4) viewed from their creativity level, which learning model produces better mathematics learning achievement RT, PBL, or conventional model. This study was a quasi-experimental research with 3x3 factorial designs. The population was the students of XI class, State SMA/MA in Ketapang District, West Kalimantan Province in year academic 2013/2014. The samples were taken through stratified cluster random sampling technique. The entire samples were 312 students comprising 101 students for the first experimental group, 108 students for the second experimental group and 103 students for control group. The data were collected through the mathematical achievement tests and the learning creativity questionnaires. The hypothesis testing employed unbalanced two ways of ANOVA. The results of the study are as follows. (1) RT produced students' better mathematics learning achievement than PBL and conventional models; PBL produced the same mathematical achievement as conventional model. (2) The students with high learning creativity had better mathematics learning achievement than those with medium and low learning creativity; the students with medium creativity had better achievement than those with low creativity. (3) Treated with RT, the students with high creativity learning had better mathematics learning achievement than those with medium and low creativity; the students with medium creativity had better achievement than those with low creativity; treated with PBL, the students with high, medium, and low learning creativity had the same achievement; treated with conventional model, students with high creativity had the same achievement as those with medium; the students with high creativity had better achievement than those with low creativity; the students with medium creativity had the same achievement as those with low creativity; (4) Viewed from their high learning creativity, students treated with RT had better mathematics learning achievement than those treated with PBL and conventional model; those treated with PBL had the same achievement as those treated with conventional model. Viewed from their medium learning creativity, students treated with RT had better mathematics learning achievement than those treated with PBL and conventional model; those treated with PBL had the same achievement as those treated with conventional model. Viewed from their low learning creativity, students treated with RT, PBL and conventional had the same mathematics learning achievement.

**Keywords:** RT, PBL, learning creativity, the mathematical achievement.

## **PENDAHULUAN**

Matematika adalah ratunya ilmu dan sekaligus menjadi pelayannya. Matematika sebagai ratunya ilmu memiliki arti bahwa matematika merupakan sumber dari segala ilmu dan kunci ilmu pengetahuan. Matematika juga berfungsi untuk melayani ilmu

pengetahuan artinya selain tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri sebagai suatu ilmu, matematika juga melayani kebutuhan ilmu pengetahuan dalam perkembangan dan operasionalnya (Erman Suherman, 2001: 28). Definisi tersebut memberi arti bahwa matematika merupakan ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pada pelaksanaan pembelajaran di sekolah, sering kali matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan menjadi momok menakutkan bagi siswa. Menurut Mulyono Abdurrahman (2009) bahwa dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa. Kesulitan yang terlihat pada mata pelajaran matematika adalah siswa sulit memahami materi yang disampaikan oleh guru, siswa tidak aktif dalam diskusi kelompok serta siswa memiliki kemampuan yang rendah dalam menyelesaikan masalah matematika yang dikemas dalam bentuk soal yang lebih menekankan pada pemahaman dan penguasaan konsep suatu pokok bahasan tertentu, sehingga hasil belajar siswa rendah. Menurut Wahyudin (2008: 338) bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, baik mempelajari maupun mengajarkannya. Faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam pembelajar matematika baik mempelajarinya maupun mengajarkannya yaitu, karena pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih menggunakan metode ceramah, ekspositori dan siswa mencatat apa yang dijelaskan guru pada buku catatan.

Permasalahan terhadap hasil belajar matematika siswa dapat dilihat dari data PAMER UN-2011/2012 bahwa daya serap Ujian Nasional SMA/MA Negeri Se-Kabupaten Ketapang Provinsi Kalimantan Barat Tahun Pelajaran 2011/2012 pada materi peluang sangat rendah, yaitu sebesar 31,56% untuk SMA dan 18,95% untuk MA, tingkat provinsi sebesar 40,75% untuk SMA dan 37,06% untuk MA, tingkat nasional sebesar 78,16% untuk SMA dan 79,33% untuk MA.

Permasalahan tersebut terjadi karena materi peluang dianggap sulit bagi siswa. Menurut Lamrona Limbong dan Dayat (2012), kesulitan siswa dalam memahami peluang dinyatakan sebagai berikut.

1. Kesulitan dalam memahami materi prasyarat yaitu beberapa siswa sulit memahami faktorial.
2. Kesulitan siswa dalam memahami konsep.
  - a. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan operasi permutasi dan kombinasi.
  - b. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal peluang komplemen suatu kejadian.
  - c. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal peluang kejadian majemuk.

Dari pernyataan tersebut diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi peluang. Kesulitan yang sering dialami siswa yaitu memahami konsep

menyelesaikan soal tentang oprasi permutasi dan kombinasi, peluang komplemen suatu kejadian dan peluang kejadian majemuk.

Menurut Zamroni (dalam Sutarto Hadi, 2005: 13), paradigma baru pendidikan lebih menekankan pada peserta didik sebagai manusia yang memiliki potensi belajar dan berkembang. Siswa harus aktif dalam pencarian dan pengembangan pengetahuan. Kebenaran ilmu tidak terbatas pada apa yang disampaikan guru. Guru harus mengubah perannya, tidak lagi sebagai pemegang otoritas tertinggi keilmuan dan indoktriner, tetapi menjadi fasilitator yang membimbing siswa kearah pengetahuan oleh mereka sendiri. Melalui paradigma baru tersebut diharapkan dikelas siswa aktif dalam belajar, aktif berdiskusi, memiliki kreativitas belajar yang baik, berani menyampaikan gagasan dan menerima gagasan dari orang lain dan memiliki kepercayaan diri yang tinggi. Permasalahan tersebut membuat peneliti tertarik untuk menerapkan model pembelajaran *reciprocal teaching* (RT) dan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan hasil prestasi belajar siswa ditinjau dari kreativitas belajar siswa.

Model pembelajaran RT adalah salah satu model pembelajaran yang dapat dikembangkan oleh guru dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan peran aktif siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan dan mencari arti sendiri dari yang dipelajari selama proses pembelajaran, sehingga diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Model pembelajaran RT memberikan kesempatan kepada siswa untuk terbiasa menganalisis dan mengembangkan nalarinya dari situasi atau masalah yang diberikan, baik berupa bahan bacaan maupun soal. Keberhasilan dari analisis yang dilakukan ini terlihat pada kesimpulan yang diperoleh siswa dan kemampuan dalam menjelaskan kembali pengetahuan yang diperolehnya. Strategi ini merupakan salah satu strategi membaca dan membuat catatan selama pembelajaran. Pembelajaran berbalik menurut Ann Brown (dalam Amin Suyitno, 2004: 34) pada prinsipnya adalah siswa mempelajari materi secara mandiri, kemudian siswa menyampaikan materi seperti saat guru mengajarkan materi tersebut. Model pembelajaran berbalik memiliki tujuan agar siswa mampu belajar mandiri dan siswa mampu menjelaskan temuannya kepada pihak lain. Menurut Palinscar dan Brown (dalam Reni Astuti, 2009: 25) ada empat strategi pemahaman dari model pembelajaran RT yaitu: 1) *summarising* (merangkum dan menyimpulkan), 2) *questioning* (menyusun pertanyaan), 3) *clarifying* (menjelaskan) dan 4) *predicting* (memprediksi).

Berdasarkan hasil penelitian Freihat dan Al-Makhzoomi (2012: 281) menyatakan bahwa:

*The Reciprocal Teaching Procedure (RTP) to be a successful method of improving reading comprehension for second language (L2) readers. The researchers added*

*that they believed RTP stimulated L2 students' awareness of the rights and roles of individuals, group and teacher in the learning process. Indicated that reading research in the L 1 and L 2 fields has shown that reading strategies can be taught, and when taught, they enhance students' performance on tests of comprehension and recall.*

Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa model pembelajaran RT menjadi metode yang berhasil meningkatkan pemahaman bacaan. Peneliti menambahkan bahwa mereka percaya model pembelajaran RT merangsang kesadaran siswa terhadap hak dan peran individu, kelompok dan guru dalam proses pembelajaran. Penelitian menggunakan model pembelajaran RT telah menunjukkan bahwa strategi membaca dapat diajarkan, dan ketika mengajar, mereka meningkatkan kinerja siswa pada tes pemahaman daya ingat.

Palincsar dan Brown (1984: 117) menyatakan bahwa: pembelajaran terbalik merupakan sebuah strategi pembelajaran berdasarkan latihan melalui peragaan dan panduan, dimana bentuk latihan peragaan pertama dengan strategi pemahaman membaca dan kemudian sedikit demi sedikit menyerahkan tanggung jawab kepada siswa-siswa. Secara spesifik, pembelajaran terbalik ini terjadi dari tiga komponen yaitu: 1) strategi belajar dan mengajar, pemahaman membaca secara spesifik, 2) dialog antara pengajar dan siswa dimana pengajar menggunakan pertanyaan mengapa, kapan, dan dimana pada saat menggunakan strategi pemahaman membaca, 3) menyesuaikan peranan pengajar dengan siswa, yaitu siswa mulai memperagakan strategi pemahaman membaca tersebut kepada siswa lain. Dengan demikian, tujuan dari pembelajaran terbalik adalah siswa belajar strategi pemahaman membaca, belajar bagaimana menggunakan strategi tersebut dan menjadi aturan tersendiri dalam strategi tersebut.

Menurut Barrows dan Tamblyn (dalam Hmelo-Silver dan Barrows, 2006: 21) menyatakan bahwa: *PBL is an instructional method in which students learn through solving problems and reflecting on their experiences. In PBL, the teacher's role is to facilitate collaborative knowledge construction. In this paper, we first consider differences between student-centered and teacher-centered classrooms.*

Menurut Barrows bahwa *"Problem-based learning is an active learning method based on the use of ill-structured problems as a stimulus for learning. In PBL, students have the opportunity to develop skills in reasoning and self-directed learning."* (Hmelo-Silver dan Barrows, 2006: 24).

Dengan demikian, model pembelajaran PBL merupakan suatu metode pembelajaran antara guru dengan siswa melalui pemecahan masalah berdasarkan pengalaman siswa sendiri. Siswa dalam model pembelajaran PBL diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berfikirnya, sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator dalam memfasilitasi konstruksi dalam mengkolaborasi pengetahuan siswa.

Tujuan diterapkannya model pembelajaran PBL yaitu 1) mengembangkan sikap aktif, 2) mengembangkan pemikiran aktif dan inovatif, 3) melatih kemampuan berargumentasi, 4) melatih kepekaan, 5) melatih kemampuan berfikir bebas-aktif dan bebas-logis, 6) melatih kemampuan pengintegrasian masalah.

Kreativitas belajar siswa sangat penting dalam kegiatan pembelajaran guna memahami konsep yang ada pada setiap materi pelajaran. Dalam proses menerima materi pelajaran di dalam kelas kreativitas belajar siswa tidak semuanya sama, ada yang kreativitas belajarnya tinggi, sedang dan rendah. Model pembelajaran RT dan model pembelajaran PBL merupakan strategi pembelajaran sangat cocok apabila dioptimalkan melalui kreativitas belajar siswa. Pada kegiatan belajar siswa diarahkan untuk berlatih mengajukan dan menyelesaikan masalah. Apabila siswa terlatih mengajukan dan menyelesaikan masalah, maka akan mampu mengambil keputusan karena telah memiliki keterampilan di dalam mengumpulkan informasi. Trisulaminah (2010) bahwa siswa yang mempunyai tingkat kreativitas belajar tinggi memiliki prestasi belajar lebih baik daripada siswa yang mempunyai tingkat kreativitas belajar sedang atau rendah. Dengan adanya kreativitas belajar yang baik, kemungkinan besar prestasi belajar yang dicapai siswa akan memuaskan.

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk menentukan: (1) manakah model pembelajaran yang menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik antara model pembelajaran RT, model pembelajaran PBL atau konvensional; (2) manakah siswa yang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik, antara siswa yang memiliki kreativitas belajar tinggi, sedang atau rendah; (3) pada setiap model pembelajaran, manakah siswa yang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik, antara siswa yang memiliki kreativitas belajar tinggi, sedang atau rendah; dan (4) pada setiap tingkat kreativitas belajar, manakah model pembelajaran yang menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik, RT, PBL atau konvensional.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA/MA Negeri di Kabupaten Ketapang Provinsi Kalimantan Barat tahun pelajaran 2013/2014. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu atau *quasi eksperimental* dengan desain faktorial 3x3. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA/MA di Kabupaten Ketapang Provinsi Kalimantan Barat tahun pelajaran 2013/2014. Teknik pengambilan sampel adalah dengan *stratified cluster random sampling* sehingga terpilih sampel dari kelompok tinggi yaitu SMA Negeri 1 Ketapang, sedang yaitu SMA Negeri 3 Ketapang dan rendah yaitu MAN Ketapang.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode dokumentasi, angket dan tes. Sebelum eksperimen, terlebih dahulu dilakukan uji keseimbangan kemampuan awal siswa dengan anava satu jalan dengan sel tak sama dengan terlebih dahulu melakukan uji prasyarat untuk anava yaitu uji normalitas populasi dan uji homogenitas variansi populasi. pengujian hipotesis penelitian, menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dengan terlebih dahulu melakukan uji prasyarat untuk anava yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Jika diperlukan uji lanjut digunakan uji *scheffe* (Budiyo, 2009: 170-217).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil uji prasyarat kemampuan awal menyimpulkan bahwa semua sampel pada kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan populasi yang dibandingkan mempunyai variansi yang homogen. Pada uji keseimbangan diperoleh simpulan bahwa sampel berasal dari populasi yang mempunyai kemampuan awal yang sama.

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh dari masing-masing model pembelajaran dan tingkat kreativitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika. Hasil uji prasyarat menyimpulkan bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan populasi-populasi yang dibandingkan mempunyai variansi yang homogen. Rangkuman hasil perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama.

Sumber	JK	dk	RK	F <sub>obs</sub>	F <sub>tabel</sub>
Model ( A )	10819,83	2	5409,92	34,91	3,00
Kreativitas ( B )	14155,10	2	7077,55	45,67	3,00
Interaksi ( AB )	4158,37	4	1039,59	6,71	2,37
Galat	46955,39	303	154,97	-	-
Total	76088,70	312	-	-	-

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh simpulan bahwa  $H_{0A}$  ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang dikenai model pembelajaran RT, PBL dan konvensional. Sementara itu,  $H_{0B}$  ditolak, yang berarti terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang memiliki kreativitas belajar tinggi, sedang dan rendah. Sedangkan  $H_{0AB}$  ditolak, yang berarti terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kreativitas belajar siswa.

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, uji lanjut pasca anava dilakukan dengan menggunakan uji *Scheffe*. Untuk keperluan uji tersebut, berikut ini disajikan rangkuman rerata sel dan rerata marginal pada Tabel 2.

Tabel 2. Diskripsi Data Rerata Sel dan Rerata Marginal.

Model Pembelajaran	Kreativitas			Rerata Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
RT	73,60	54,71	42,33	54,84
PBL	50,55	45,04	43,01	45,27
Konvensional	49,46	40,36	33,93	41,40
Rerata Marginal	57,71	46,57	39,61	

Karena  $H_{0A}$  ditolak, perlu dilakukan uji komparasi rerata antar baris. Rangkuman hasil komparasi rerata antar baris disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Uji Komparasi Rerata Antar Baris.

No	$H_0$	$F_{obs}$	$F_{tabel}$	Keputusan
1	$\mu_1 = \mu_2$	30,84	6,00	$H_0$ ditolak
2	$\mu_1 = \mu_3$	59,44	6,00	$H_0$ ditolak
3	$\mu_2 = \mu_3$	5,10	6,00	$H_0$ tidak ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan uji komparasi rerata antar baris pada Tabel 3, diperoleh simpulan bahwa: model pembelajaran RT dan PBL memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar siswa. Karena rerata marginal pada model pembelajaran RT lebih besar daripada PBL, maka model pembelajaran RT menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibanding PBL. Hal tersebut dikarenakan pada pembelajaran RT siswa melakukan presentasi di dalam kelompoknya ataupun secara individu di depan kelas. Menurut Insih Wiludjeng (2000), model pembelajaran RT adalah model pembelajaran yang tujuan utamanya akan tercapai melalui kegiatan belajar mandiri dan menjelaskan kembali hasil belajar tersebut kepada pihak lain. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Omari dan Weshah (2010), dalam penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran RT dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Model pembelajaran RT dan konvensional memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar siswa. Karena rerata marginal pada model pembelajaran RT lebih besar daripada konvensional, maka model pembelajaran RT menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibanding konvensional. Hal tersebut dikarenakan pada pembelajaran RT siswa berperan sebagai “guru” dan menggantikan peran guru untuk mengajarkan teman-temannya. Sementara itu, pada model pembelajaran konvensional proses pembelajaran cenderung diarahkan pada aliran informasi dari guru ke siswa serta penggunaan metode ceramah sangat dominan. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian Faradila Thalib (2013), dalam penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa siswa yang dikenai model pembelajaran RT menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibanding dengan model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran PBL dan konvensional memberikan efek yang sama terhadap prestasi belajar siswa. Ini berarti, model pembelajaran PBL menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan konvensional. Hal tersebut dikarenakan pada model pembelajaran PBL, selama diskusi kelompok peneliti kurang maksimal dalam mengontrol proses berjalannya diskusi, sehingga beberapa siswa kurang mampu mengembangkan kemampuannya dan berdampak pada kurangnya kemampuan siswa dalam memahami materi dan menyelesaikan soal.

Karena  $H_{0B}$  ditolak, perlu dilakukan uji komparasi rerata antar kolom. Rangkuman hasil komparasi rerata antar kolom disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman Uji Komparasi Ganda Antar Kolom.

No	$H_0$	$F_{obs}$	$F_{tabel}$	Keputusan
1	$\mu_1 = \mu_2$	38,31	6,00	$H_0$ ditolak
3	$\mu_1 = \mu_3$	81,35	6,00	$H_0$ ditolak
2	$\mu_2 = \mu_3$	17,46	6,00	$H_0$ ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan uji komparasi rerata antar baris pada Tabel 4, diperoleh simpulan bahwa: siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi dan sedang memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar siswa. Karena rerata marginal siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi lebih besar daripada sedang, maka siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibanding sedang. Siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi dan rendah memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar siswa. Karena rerata marginal siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi lebih besar daripada rendah, maka siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibanding rendah. Siswa dengan tingkat kreativitas belajar sedang dan rendah memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar siswa. Karena rerata marginal siswa dengan tingkat kreativitas belajar sedang lebih besar daripada rendah, maka siswa dengan tingkat kreativitas belajar sedang menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibanding rendah. Hal ini dikarenakan semakin tinggi kreativitas belajar siswa, semakin baik pula prestasi belajar yang diperoleh. Hasil ini sesuai dengan penelitian Badarudin (2012), yang menyatakan bahwa prestasi belajar siswa dengan tingkat kreativitas tinggi lebih baik daripada kreativitas sedang dan rendah.

Karena  $H_{0AB}$  ditolak, perlu dilakukan uji komparasi rerata antar sel pada masing-masing kategori model pembelajaran dan kreativitas belajar. Rangkuman hasil komparasi rerata antar sel pada baris yang sama disajikan pada Tabel 5.



Tabel 5. Rangkuman Uji Komparasi Antar Sel pada Baris yang Sama.

No	H <sub>0</sub>	F <sub>obs</sub>	F <sub>tabel</sub>	Keputusan
1	$\mu_{11} = \mu_{12}$	34,80	15,52	H <sub>0</sub> ditolak
2	$\mu_{11} = \mu_{13}$	86,56	15,52	H <sub>0</sub> ditolak
3	$\mu_{12} = \mu_{13}$	18,95	15,52	H <sub>0</sub> ditolak
4	$\mu_{21} = \mu_{22}$	2,16	15,52	H <sub>0</sub> tidak ditolak
5	$\mu_{21} = \mu_{23}$	3,04	15,52	H <sub>0</sub> tidak ditolak
6	$\mu_{22} = \mu_{23}$	0,46	15,52	H <sub>0</sub> tidak ditolak
7	$\mu_{31} = \mu_{32}$	9,67	15,52	H <sub>0</sub> tidak ditolak
8	$\mu_{31} = \mu_{33}$	24,45	15,52	H <sub>0</sub> ditolak
9	$\mu_{32} = \mu_{33}$	4,57	15,52	H <sub>0</sub> tidak ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan uji komparasi rerata antar baris pada Tabel 5, diperoleh simpulan bahwa: pada model pembelajaran RT, siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi dan sedang memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar siswa. Karena rerata sel pada siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi lebih besar daripada sedang, maka siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibanding sedang. Siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi dan rendah memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar siswa. Karena rerata sel pada siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi lebih besar daripada rendah, maka siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibanding rendah. Siswa dengan tingkat kreativitas belajar sedang dan rendah memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar siswa. Karena rerata sel pada siswa dengan tingkat kreativitas belajar sedang lebih besar daripada rendah, maka siswa dengan tingkat kreativitas belajar sedang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibanding rendah.

Pada model pembelajaran PBL, siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi dan sedang memberikan efek yang sama terhadap prestasi belajar siswa. Ini berarti, siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi mempunyai prestasi belajar yang sama dengan sedang. Siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi dan rendah memberikan efek yang sama terhadap prestasi belajar siswa. Ini berarti, siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi mempunyai prestasi belajar yang sama dengan rendah. Siswa dengan tingkat kreativitas belajar sedang dan rendah memberikan efek yang sama terhadap prestasi belajar siswa. Ini berarti, siswa dengan tingkat kreativitas belajar sedang mempunyai prestasi belajar yang sama dengan rendah.

Pada model pembelajaran konvensional, siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi dan sedang memberikan efek yang sama terhadap prestasi belajar siswa. Ini berarti, siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi mempunyai prestasi belajar yang sama dengan sedang. Siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi dan rendah

memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar siswa. Karena rerata sel pada siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi lebih besar daripada rendah, maka siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibanding rendah. Siswa dengan tingkat kreativitas belajar sedang dan rendah memberikan efek yang sama terhadap prestasi belajar siswa. Ini berarti, siswa dengan tingkat kreativitas belajar sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang sama dengan rendah.

Karena  $H_{0AB}$  ditolak perlu dilakukan uji komparasi rerata antar kolom yang sama. Rangkuman hasil komparasi rerata antar baris yang sama disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rangkuman Uji Komparasi Antar Sel pada Kolom yang Sama.

No	$H_0$	$F_{obs}$	$F_{tabel}$	Keputusan
1	$\mu_{11} = \mu_{21}$	28,48	15,52	$H_0$ ditolak
2	$\mu_{11} = \mu_{31}$	50,98	15,52	$H_0$ ditolak
3	$\mu_{21} = \mu_{31}$	0,07	15,52	$H_0$ tidak ditolak
4	$\mu_{12} = \mu_{22}$	16,47	15,52	$H_0$ ditolak
5	$\mu_{12} = \mu_{32}$	27,84	15,52	$H_0$ ditolak
6	$\mu_{22} = \mu_{32}$	3,64	15,52	$H_0$ tidak ditolak
7	$\mu_{13} = \mu_{23}$	0,04	15,52	$H_0$ tidak ditolak
8	$\mu_{13} = \mu_{33}$	7,26	15,52	$H_0$ tidak ditolak
9	$\mu_{23} = \mu_{33}$	6,93	15,52	$H_0$ tidak ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan uji komparasi rerata antar baris pada Tabel 6, diperoleh simpulan bahwa: pada siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi, model pembelajaran RT dan PBL memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar siswa. Karena rerata sel pada pada model pembelajaran RT lebih besar daripada PBL, maka model pembelajaran RT menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibanding PBL. Model pembelajaran RT dan konvensional memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar siswa. Karena rerata sel pada pada model pembelajaran RT lebih besar daripada konvensional, maka model pembelajaran RT menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibanding konvensional. Model pembelajaran PBL dan konvensional memberikan efek yang sama terhadap prestasi belajar siswa. Ini berarti, model pembelajaran PBL menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan konvensional.

Pada siswa dengan tingkat kreativitas belajar sedang, model pembelajaran RT dan PBL memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar siswa. Karena rerata sel pada pada model pembelajaran RT lebih besar daripada PBL, maka model pembelajaran RT menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibanding PBL. Model pembelajaran RT dan konvensional memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar siswa. Karena rerata sel pada pada model pembelajaran RT lebih besar daripada konvensional, maka model pembelajaran RT menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibanding

konvensional. Model pembelajaran PBL dan konvensional memberikan efek yang sama terhadap prestasi belajar siswa. Ini berarti, model pembelajaran PBL menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan konvensional.

Pada siswa dengan tingkat kreativitas belajar rendah, model pembelajaran RT dan PBL memberikan efek yang sama terhadap prestasi belajar siswa. Ini berarti, model pembelajaran RT menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan PBL. Model pembelajaran RT dan konvensional memberikan efek yang sama terhadap prestasi belajar siswa. Ini berarti, model pembelajaran RT menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan konvensional. Model pembelajaran PBL dan konvensional memberikan efek yang sama terhadap prestasi belajar siswa. Ini berarti, model pembelajaran PBL menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan konvensional.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa siswa kelas XI SMA/MA Negeri di Kabupaten Ketapang Provinsi Kalimantan Barat, khususnya pada materi pokok peluang dinyatakan sebagai berikut.

1. Model pembelajaran RT menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan PBL dan konvensional, model pembelajaran PBL menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan konvensional.
2. Siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan sedang dan rendah, siswa dengan tingkat kreativitas belajar sedang menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan rendah.
3. Pada model pembelajaran RT, siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan sedang dan rendah, siswa dengan tingkat kreativitas belajar sedang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan rendah. Pada model pembelajaran PBL, siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi mempunyai prestasi belajar yang sama dengan sedang dan rendah, siswa dengan tingkat kreativitas belajar sedang mempunyai prestasi belajar yang sama dengan rendah. Pada model pembelajaran konvensional, siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi mempunyai prestasi belajar yang sama dengan sedang, siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan rendah, siswa dengan tingkat kreativitas belajar sedang mempunyai prestasi belajar yang sama dengan rendah.
4. Pada siswa dengan tingkat kreativitas belajar tinggi, model pembelajaran RT menghasilkan prestasi belajar yang lebih dibandingkan dengan PBL dan konvensional,

model pembelajaran PBL menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan konvensional. Pada siswa dengan tingkat kreativitas belajar sedang, model pembelajaran RT menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan PBL dan konvensional, model pembelajaran PBL menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan konvensional. Pada siswa dengan tingkat kreativitas belajar rendah, model pembelajaran RT menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan PBL dan konvensional, model pembelajaran PBL menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan konvensional.

Berdasarkan simpulan, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut.

1. Bagi guru matematika

- a. Dalam proses pembelajaran di kelas, lebih baik menerapkan model pembelajaran RT dan model pembelajaran PBL, karena proses pembelajaran akan lebih efektif dari pada menerapkan model pembelajaran konvensional. Dengan menerapkan model pembelajaran RT dan model pembelajaran PBL siswa terbiasa untuk bekerja sama dalam kelompok belajarnya, sehingga terdapat interaksi antara siswa dengan siswa yang lain pada kelompoknya, maupun antara siswa dengan guru dalam menyelesaikan permasalahan matematika.
- b. Dalam proses pembelajaran di kelas, hendaknya lebih memperhatikan kreativitas belajar yang terdapat pada diri siswa, karena semakin tinggi kreativitas belajar siswa, semakin baik pula prestasi belajar yang diperoleh. Dengan berkembangnya kreativitas belajar siswa, siswa akan memiliki kemampuan dalam berpikir dan bertindak, siswa akan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, siswa akan memiliki rasa kepercayaan diri yang tinggi dan siswa akan memiliki daya imajinasi yang baik.
- c. Dalam proses pembelajaran dikelas, pada siswa yang memiliki kreativitas belajar tinggi dan kreativitas belajar sedang, lebih baik menerapkan model pembelajaran RT, dikarenakan dalam penelitian ini model pembelajaran RT menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dari pada model pembelajaran PBL dan konvensional. Pada siswa yang memiliki kreativitas belajar rendah, dalam penelitian ini, penerapan model pembelajaran RT, model pembelajaran PBL dan konvensional menghasilkan prestasi belajar yang sama, akan tetapi guru diharapkan untuk menerapkan model pembelajaran RT dan model pembelajaran PBL, dikarenakan dengan menerapkan model tersebut siswa mempunyai pengalaman bekerja sama dalam kelompok belajarnya, sehingga siswa bisa berinteraksi dengan siswa yang lain pada kelompok belajarnya maupun berinteraksi dengan guru dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

2. Bagi siswa

- a. Bagi siswa yang memiliki kreativitas belajar tinggi dan kreativitas belajar sedang, harus lebih aktif dalam diskusi kelompok dan mempunyai keberanian untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.
- b. Bagi siswa yang memiliki kreativitas belajar rendah, dalam proses belajar lebih banyak bertanya kepada guru, di karenakan guru di dalam kelas menjadi fasilitator yang akan membantu menyelesaikan permasalahan dalam belajar.

3. Bagi peneliti lain

Untuk melaksanakan penelitian eksperimen menggunakan model pembelajaran RT dan model pembelajaran PBL, peneliti memerlukan persiapan sebagai berikut.

- a. Peneliti harus memahami model pembelajaran RT dan model pembelajaran PBL dengan baik, sehingga pada penerapannya di kelas peneliti akan lebih siap dalam mengatur proses pembelajaran dan menentukan tindakan kepada siswa saat dilaksanakannya proses pembelajaran.
- b. Peneliti harus menentukan atau memilih materi matematika yang cocok untuk diterapkan dengan model pembelajaran RT dan model pembelajaran PBL, sehingga dalam proses pembelajaran akan lebih aktif dan bisa meningkatkan prestasi belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin Suyitno. 2004. *Belajar dan Pembelajaran*. Medan: FIS UNIMED.
- Badarudin. 2012. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Dan Student Teamsachievement Division (STAD) Ditinjau Dari Kreativitas Dan Sikap Percaya Diri Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri Se-Kabupaten Lampung Utara Tahun Pelajaran 2011/2012*. Tesis. Surakarta: Pascasarjana UNS.
- Budiyono. 2009. *Statistika Untuk Penelitian* (Edisi Kedua). Surakarta : UNS Press.
- Erman Suherman. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Faradila Thalib. 2013. *Eksperimentasi Pendekatan Pembelajaran Reciprocal Teaching dengan Alat Peraga pada Pokok Bahasan Lingkaran Ditinjau dari Kreativitas Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri Kota Ternate Tahun Pelajaran 2012/2013)*. Tesis. Surakarta: Universitas Negeri Sebelas Maret.
- Freihat, S dan Al-Makhzoomi, K. 2012. *The Effect of The Reciprocal Teaching Procedure on Enhancing EFL Students' Reading Comprehension Behavior in A University Setting*. International Journal of Humanities and Social Science. Vol 2, 280-281.

- Hmelo-Silver, C.E dan Barrows, H.S. 2006. *"Goals and Strategies of a Problem Based Learning Facilitator"*. Journal of of Educationnal Technology & Society. Vol 1, 21-39.
- Insih Wiludjeng. 1999. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (IPSA) SMU dengan Recirocal Teaching (Pengajaran Terbalik) Pada Pokok Bahasan Teknik Lempeng*. Surabaya: Unesa University Press.
- Lamrona Limbong dan Dayat. 2012. *Kesulitan siswa mempelajari matematika (Materi Statistika dan peluang)*. [http://www.slideshare.net/LamRoNna\\_/kesulitan-belajar-matematika-untuk-siswa](http://www.slideshare.net/LamRoNna_/kesulitan-belajar-matematika-untuk-siswa). Diakses tanggal 10 Juli 2013.
- Omari, H. A. dan Weshah, H. A. 2010. *Using the Reciprocal Teaching Method by Teachers at Jordanian Schools*. European Journal of Social Sciences. Volume 15, Nomer 1.
- Palincsar, A.S. dan Brown, A. 1984. *Reciprocal Teaching of Comprehension Fostering and Comprehension Mentoring Activities. Cognition and Instruksion*. Journal of Educationnal Technology & Society. Vol 1, 117-175.
- Reni Astuti. 2009. *Studi Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematika dan Kemandirian Belajar Siswa Pada Kelompok Siswa Yang Belajar Reciprocal Teaching Dengan Pendekatan Metakognitif dan Kelompok Siswa Yang Belajar Dengan Pembelajaran Biasa*. Tesis. FKIP UPI. Bandung. (tidak diterbitkan).
- Sutarto Hadi. 2005. *Pendidikan Matematika Realistik*. Banjarmasin: Penerbit Tulip.
- Trisulaminah. 2010. *Pengaruh Kreativitas Dan Minat Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri I Gemolong Tahun Ajaran 2009 / 2010*. Online. [http://www.google.co.id/?gws\\_rd=cr&ei=ZfXFU7bmK8iRuASbzYKwBg#q=hasilkreativitas+belajar+siswa](http://www.google.co.id/?gws_rd=cr&ei=ZfXFU7bmK8iRuASbzYKwBg#q=hasilkreativitas+belajar+siswa). Diakses tanggal 10 Juli 2013.